

⑩ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開

昭57-130384 (9)

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 T 13/20

識別記号

庁内整理番号  
7337-5G

⑬ 公開 昭和57年(1982)8月12日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 内燃機関用スパークプラグ

⑯ 特 願 昭56-15429  
⑰ 出 願 昭56(1981)2月4日  
⑱ 発 明 者 近藤良治

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電装株式会社  
刈谷市昭和町1丁目1番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 岡部隆

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1 発明の名称

内燃機関用スパークプラグ

2 特許請求の範囲

中心電極に貴金属プレートを溶接し、中心電極  
に対向した位置に貴金属プレートで溶接した接地  
電極を有し、かつ少なくとも前記接地電極を耐腐  
蝕性に強い金属で構成したことを特徴とする内燃  
機関用スパークプラグ。

3 発明の詳細な説明

本発明は耐消耗性を向上させた内燃機関用ス  
パークプラグ（以下スパークプラグと呼ぶ）に関  
するものである。

従来公知の耐消耗性を狙ったスパークプラグと  
して実公開53-38046があり、スパークプ  
ラグの電極近傍の構成を第1図に示す。第1図か  
らわかるように中心電極3の先端には貴金属チ  
ャプ3aが埋設され、接地電極4の中心電極3と対  
向する位置に貴金属チャプ4aが挿入されている。  
このように放電部に貴金属を用いることにより、

耐消耗性を向上させている。

しかし、前記の構成においては下記の3点の欠  
点を有する。

(1) 中心電極3および接地電極4に貴金属チャプ  
3a、4aが埋設されているため、貴金属チャプ3a、  
4aは耐消耗性という点では非常に優れているが、  
この方式では消耗に関与しない部分が大半を占め、  
コストの高い貴金属を多く使用し大巾なコストア  
ップとなっている。

(2) 貴金属チャプ3a、4aを中心電極3および接  
地電極4に埋設するため、両電極3、4に埋設穴を  
加工し、貴金属チャプ3a、4aを挿入し、溶接等  
を行い固着する工程が必要であり、量産性という  
点で問題がある。

(3) 実公開53-38046号公報には直接記載  
されていないが、一般に中心電極3および接地電  
極4にはNi系の合金が使用されている。このNi  
系合金自体は耐火花消耗性と酸化および附着物に  
よる腐蝕防止を狙ったものである。ところが、Ni  
系合金は腐蝕に強い組成にすると火花消耗は多く、

一方火花消耗が少ない組成にすると、腐蝕は弱い傾向になり、従来はこの兩者をバランスさせた中間的な組成で構成している。この事は逆にいうと兩者共に十分満足しない組成であるといえる。このような組成のNi合金を母材とし中心電極3や接地電極4に使用しているために、腐蝕には強いと言えない。特に接地電極4は中心電極3に比べて燃焼ガスに全体が晒されるため、腐蝕により甚しい場合は折損するという欠点を有する。

本発明は貴金属の使用量を減らし、更に生産性を確保するため、中心電極および接地電極4の所定の位置に貴金属プレートをそのまま溶接した構成とし、更に少なくとも接地電極を腐蝕には強い材質で構成したものである。

以下本発明の具体的実施例について説明する。第2図、第3図において、中心電極3は絶縁筒2の軸穴2<sup>1</sup>に封入され、その小径部の先端には0.7mm～1.5mm程度の直径を持ち、0.1mm～0.3mm程度の厚さをもった例えば白金より成る貴金属プレート5が溶接してある。

して、幅0.7mm～1.0mm、長さ1.5mm、厚さ0.2mm(0.0045～0.0064mm)の白金を用いることにより、8万km走行後でも火花ギャップを0.1mm～0.4mmの範囲の増加を抑えることができ、少量の白金の使用で十分に使用に耐えうることを確認している。

また、白金をプレート状にしているため、所定の位置に白金プレートをめき、中心電極3および接地電極4に溶接するだけでよく、非常に簡便し易いという特徴を持つ。更に、中心電極3および接地電極4の材質とし、安価で耐腐蝕性には非常に強い金属を用いているため、火花消耗は貴金属で受け持ち、耐腐蝕性は安価な腐蝕性の強い金属で受け持ち機能を分担することができる。こうすることにより、加給地区で問題になったり、常時高速で走行した場合問題になる異常腐蝕により接地電極4の中央部付近が折損したり、火花ギャップが異常消耗により拡大したりする問題を解決できる。

本発明は上述の実施例に限定されず、以下のこ

ハウジング1には接地電極4が溶接され、中心電極3の貴金属プレート5に対設して貴金属プレート6が接地電極4に溶接されている。この貴金属プレート6の形状としては長方形の幅1.0mm×長さ1.5mm×厚さ0.1～0.3mmの貴金属例えば白金を使用している。

上記中心電極3および接地電極4の材質はNi系高合金(Ni-20Cr-0.5Zr, Ni-20Cr-2.5Mo-18-0.15O), Co系高合金(Co-20Cr-1.5W-10Ni)で構成してある。これは腐蝕性に強い材質である。

上記構成において、中心電極3の貴金属プレート5と接地電極4の貴金属プレート6はいずれも板状であるため、高価な貴金属の使用を少量使用することができ、かつ耐消耗性の目標である所定距離走行後の火花ギャップの増大量も板厚を変更することにより容易に制御できる。例えば中心電極3の貴金属プレート5として直径0.7mm～1.0mm、厚さ0.2mm(0.00165～0.00337mm)の白金を用い、一方接地電極4の貴金属プレート6と

とく、種々の変形が可能である。

(1) 貴金属としては前述の白金の他に、イリジウム、ロジウム、パラジウム<sup>全</sup>およびそれらの合金でもよい。

(2) 中心電極3、接地電極4の形状として第5図に示すように2極タイプでもよい。

(3) 接地電極4の貴金属プレート6の形状は円形でも楕円形でもよい。また、中心電極3の貴金属プレート5も星形、四角形等各種の形状でよい。

(4) 接地電極4だけに腐蝕に強い材質を使用してもよい。

以上述べた本発明の効果を列挙すれば、次のごとくである。

(1) 貴金属プレートを用いるため薄くでき、材料の使用量の節減を図ることができる。

(2) 貴金属プレートを用いるため、溶接工程を要するだけで他の工程を必要とせず生産性の点で優れている。

(3) 少なくとも接地電極の材質として、安価で腐蝕に強い材質を使用するため、接地電極の異常腐

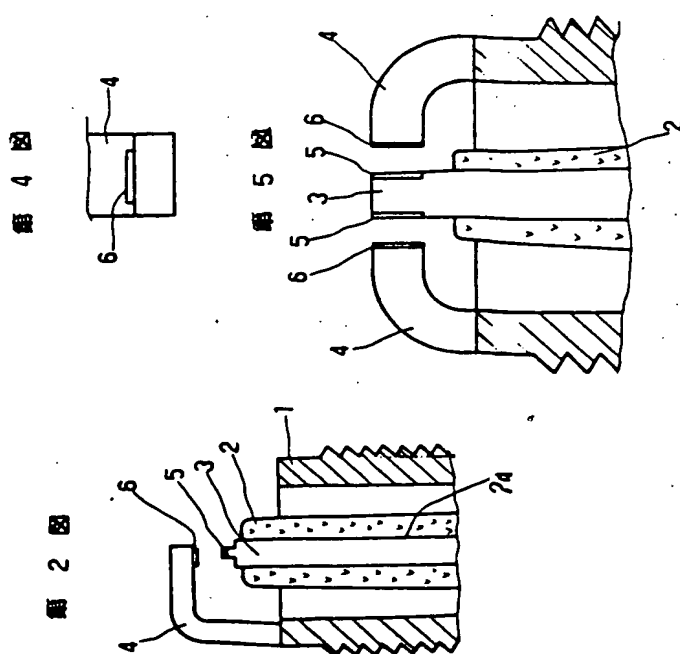
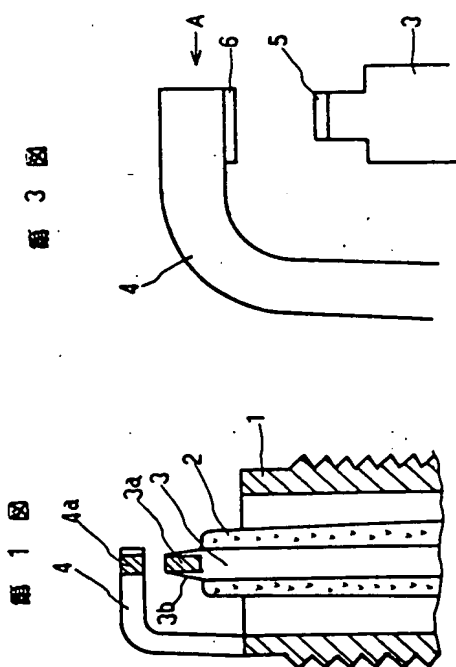
蝕を抑えることができる。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は従来公知のスパークプラグを示す断面図、第2図は本発明の一実施例を示す断面図、第3図は第2図の要部拡大断面図、第4図は第3図のA矢視図、第5図は本発明の他の実施例を示す断面図である。

1…ハウジング、2…絶縁筒子、3…中心電極、4…接地電極、5…貴金属プレート、6…貴金属プレート。

代理人井理士 岡部 隆



**This Page Blank (uspto)**